PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-047532
(43)Date of publication of application : 18.02.2000

---

(51)Int.Cl.
G03G 21/00
B41J 29/00
G06F 3/00
G06F 3/12
H04N 1/00

---

(21)Application number : 10-225197
(22)Date of filing : 27.07.1998

(71)Applicant : CANON INC
(72)Inventor : KIMURA HIROYUKI

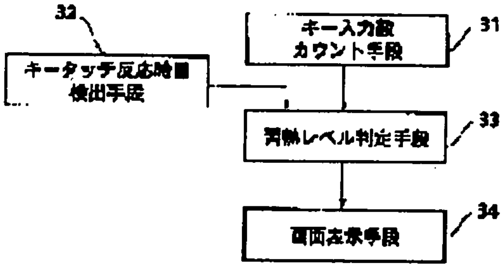
---

(54) IMAGE FORMING DEVICE, METHOD FOR CONTROLLING DISPLAY THEREOF, AND RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming device capable of displaying a screen compatible to the average user at the place where the device is set, the method for controlling display thereof, and recording medium.

SOLUTION: A CPU is mainly constituted of a key input number count means 31, a key touch response time detection means 32, a skill level decision means 33, and a screen display means 34. The skill level decision means 33 is allowed to decide the skill level of the user with respect to this equipment based on the number of key inputs sent from the key input number count means 31 and the key touch response time sent from the key touch response time detection means 32. The skill level is sent to the screen display means 34, and display data according to the skill level are sent to the display control part. The display control part lets this display picture display on the display part based on these display data.



(19)日本国特許庁（ＪＰ）

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号
特開2000－47532
（P2000－47532A）

(43)公開日　平成12年２月18日(2000.2.18)

(51)Int.Cl.⁷		識別記号	ＦＩ			テーマコード'(参考)
Ｇ０３Ｇ	21/00	３７６	Ｇ０３Ｇ	21/00	３７６	２Ｃ０６１
Ｂ４１Ｊ	29/00		Ｇ０６Ｆ	3/00	６５４Ａ	２Ｈ０２７
Ｇ０６Ｆ	3/00	６５４		3/12	Ｚ	５Ｂ０２１
	3/12		Ｈ０４Ｎ	1/00	１０６Ｂ	５Ｃ０６２
Ｈ０４Ｎ	1/00	１０６	Ｂ４１Ｊ	29/00	Ｔ	

審査請求　未請求　請求項の数16　ＦＤ　（全 10 頁）

(21)出願番号　特願平10－225197

(22)出願日　平成10年７月27日(1998.7.27)

(71)出願人　000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子３丁目30番２号

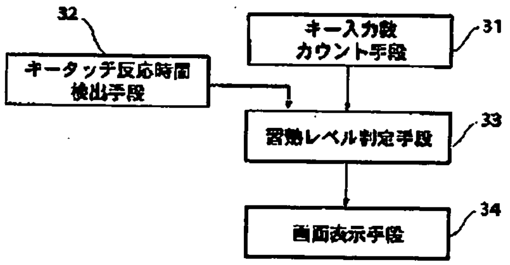
(72)発明者　木村　浩之
東京都大田区下丸子３丁目30番２号　キヤノン株式会社内

(74)代理人　100081880
弁理士　渡部　敏彦

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　画像形成装置、その表示制御方法，及び記録媒体

(57)【要約】
【課題】　装置が設置されている場所の平均的使用者に適した画面を表示することができる画像形成装置．その表示制御方法．及び記録媒体を提供する。
【解決手段】　ＣＰＵ５は．キー入力数カウント手段３１と．キータッチ反応時間検出手段３２と、習熟レベル判定手段３３と．画面表示手段３４とから主に構成されている。習熟レベル判定手段３３は．キー入力数カウント手段３１から送られてくるキー入力数及びキータッチ反応時間検出手段３２から送られてくるキータッチ反応時間に基づいて．操作者の．本機器の操作に対する習熟レベルを判定する。習熟レベルは画面表示手段３４に送られ．該習熟レベルに応じた表示データが表示制御部６へ送られる。表示制御部６は、この表示データに基づいて．表示部７に表示画面を表示させる。



【特許請求の範囲】

【請求項１】　複数の入力キーを有する画像形成装置において、
前記入力キーの操作の習熟度を算出する習熟度算出手段と、
前記算出された習熟度に基づいて表示画面を設定する表示画面設定手段と、
前記設定された表示画面を表示する表示手段とを備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項２】　前記入力キーに対するキータッチ反応時間を計測する計測手段と，前記計測されたキータッチ反応時間の平均値を算出する算出手段とを備え、
前記習熟度算出手段は、前記算出された平均値に基づいて前記入力キーの操作の習熟度を算出するように構成されることを特徴とする請求項１記載の画像形成装置。

【請求項３】　前記算出された平均値を記憶する平均値記憶手段を備えることを特徴とする請求項２記載の画像形成装置。

【請求項４】　前記算出された習熟度に対応する複数の表示画面を記憶する標準画面記憶手段を備えることを特徴とする請求項１～３のいずれか１項記載の画像形成装置。

【請求項５】　操作者に関する情報を入力する操作者情報入力手段を備え、
前記習熟度算出手段は、前記操作者情報入力手段により入力された操作者に関する情報に基づいて、当該画像形成装置の使用開始時に、前記表示画面を設定することを特徴とする請求項１～４のいずれか１項記載の画像形成装置。

【請求項６】　前記操作者に関する情報は、少なくとも装置を使用する人の年齢，視力を含む情報であることを特徴とする請求項５記載の画像形成装置。

【請求項７】　複数の入力キーを有する画像形成装置の表示制御方法において、
前記入力キーの操作の習熟度を算出し，
前記算出された習熟度に基づいて表示画面を設定し、
前記設定された表示画面を表示することを特徴とする画像形成装置の表示制御方法。

【請求項８】　前記入力キーに対するキータッチ反応時間の平均値を算出し、前記算出された平均値に基づいて前記入力キーの操作の習熟度を算出することを特徴とする請求項７記載の画像形成装置の表示制御方法。

【請求項９】　前記算出された平均値は平均値記憶手段に記憶されることを特徴とする請求項８記載の画像形成装置の表示制御方法。

【請求項１０】　前記算出された習熟度に対応する複数の表示画面は記憶手段に記憶されることを特徴とする請求項７～９のいずれか１項記載の画像形成装置の表示制御方法。

【請求項１１】　操作者に関する情報を入力し，
前記入力された操作者に関する情報に基づいて，当該画像形成装置の使用開始時に，前記表示画面を設定することを特徴とする請求項７～１０のいずれか１項記載の画像形成装置の表示制御方法。

【請求項１２】　前記操作者に関する情報は、少なくとも装置を使用する人の年齢，視力を含む情報であることを特徴とする請求項１１記載の画像形成装置の表示制御方法。

【請求項１３】　複数の入力キーを有する画像形成装置において、前記入力キーの操作の習熟度を算出する工程と，
前記算出された習熟度に基づいて表示画面を設定する工程と，
前記設定された表示画面を表示する工程とを含む，コンピュータが読み取り可能なプログラムを格納した記録媒体。

【請求項１４】　前記コンピュータが読み取り可能なプログラムは、更に前記入力キーに対するキータッチ反応時間を計測する工程と、前記計測されたキータッチ反応時間の平均値を算出する工程とを含み，前記算出された平均値に基づいて前記入力キーの操作の習熟度を算出するプログラムであることを特徴とする請求項１３記載の記録媒体。

【請求項１５】　前記コンピュータが読み取り可能なプログラムは、更に操作者に関する情報を入力する工程を含み，前記入力された操作者に関する情報に基づいて、当該画像形成装置の使用開始時に、前記表示画面を設定するプログラムであることを特徴とする請求項１３又は１４記載の記録媒体。

【請求項１６】　前記操作者に関する情報は、少なくとも装置を使用する人の年齢，視力を含む情報であることを特徴とする請求項１５記載の記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は，その表示装置を有する画像形成装置、その表示制御方法，及び記録媒体に関する。

【０００２】

【従来の技術】従来の複合画像形成装置は、複写機能、ファクシミリ機能、プリンタ機能、ファイリング機能などの多くの機能が搭載されているため，操作の複雑化を避けることは困難であった。また、複合画像形成装置の表示部は、そのスペースが限られているため、多数の機能を使いこなすことは困難であった。

【０００３】そこで、最近の複合画像形成装置の表示部は，その多くの機能を簡便に使用できるように，例えば大型の液晶ディスプレイ等を用いて各機能を見やすく且つ判りやすく表示する配慮がなされている。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら，上述し

たように例えば大型の液晶ディスプレイを用いる場合であっても、そのコスト上の問題から、用いられる液晶ディスプレイは、ある程度の大きさに限られ、限られた表示スペースでより多くの機能を表示する必要から表示文字が小さくならざるを得ない。従って、操作に不慣れな者や視力の弱い者にとっては扱いにくい表示となってしまう場合が多い。

【０００５】また、通常の複合画像形成装置は不特定多数の操作者によって共同で使用されるが、各操作者によって表示部に表示してほしい文字の大きさやキーの数は異なり、例えばある操作者にとっては文字の大きさもキーの数も適切な場合であっても、操作に不慣れな者や視力の低下している者にとっては判りにくく、不親切な表示である場合がある。これに対して、操作に熟練した者にとっては文字が大きすぎるために表示可能な情報が足らなかったり、詳細な設定をすることができず複合画像形成装置の特徴を十分に発揮させることができないという問題もあった。

【０００６】本発明は、上記問題点を解決するためになされたもので、使用者に適した画面を表示することができる画像形成装置、その表示制御方法及び記録媒体を提供することを目的とする。

【０００７】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項１の画像形成装置は、複数の入力キーを有する画像形成装置において、前記入力キーの操作の習熟度を算出する習熟度算出手段と、前記算出された習熟度に基づいて表示画面を設定する表示画面設定手段と、前記設定された表示画面を表示する表示手段とを備えることを特徴とする。

【０００８】請求項２の画像形成装置は、上記請求項１記載の画像形成装置において、前記入力キーに対するキータッチ反応時間を計測する計測手段と、前記計測されたキータッチ反応時間の平均値を算出する算出手段とを備え、前記習熟度算出手段は、前記算出された平均値に基づいて前記入力キーの操作の習熟度を算出するように構成されることを特徴とする。

【０００９】請求項３の画像形成装置は、上記請求項２記載の画像形成装置において、前記算出された平均値を記憶する平均値記憶手段を備えることを特徴とする。

【００１０】請求項４の画像形成装置は、上記請求項１〜３のいずれか１項記載の画像形成装置において、前記算出された習熟度に対応する複数の表示画面を記憶する標準画面記憶手段を備えることを特徴とする。

【００１１】請求項５の画像形成装置は、上記請求項１〜４のいずれか１項記載の画像形成装置において、操作者に関する情報を入力する操作者情報入力手段を備え、前記習熟度算出手段は、前記操作者情報入力手段により入力された操作者に関する情報に基づいて、当該画像形成装置の使用開始時に、前記表示画面を設定することを特徴とする。

【００１２】請求項６の画像形成装置は、上記請求項５記載の画像形成装置において、前記操作者に関する情報は、少なくとも装置を使用する人の年齢、視力を含む情報であることを特徴とする。

【００１３】請求項７の画像形成装置の表示制御方法は、複数の入力キーを有する画像形成装置の表示制御方法において、前記入力キーの操作の習熟度を算出し、前記算出された習熟度に基づいて表示画面を設定し、前記設定された表示画面を表示することを特徴とする。

【００１４】請求項８の画像形成装置の表示制御方法は、上記請求項７記載の画像形成装置の表示制御方法において、前記入力キーに対するキータッチ反応時間の平均値を算出し、前記算出された平均値に基づいて前記入力キーの操作の習熟度を算出することを特徴とする。

【００１５】請求項９の画像形成装置の表示制御方法は、上記請求項８記載の画像形成装置の表示制御方法において、前記算出された平均値は平均値記憶手段に記憶されることを特徴とする。

【００１６】請求項１０の画像形成装置の表示制御方法は、上記請求項７〜９のいずれか１項記載の画像形成装置の表示制御方法において、前記算出された習熟度に対応する複数の表示画面は記憶手段に記憶されることを特徴とする。

【００１７】請求項１１の画像形成装置の表示制御方法は、上記請求項７〜１０のいずれか１項記載の画像形成装置の表示制御方法において、操作者に関する情報を入力し、前記入力された操作者に関する情報に基づいて、当該画像形成装置の使用開始時に、前記表示画面を設定することを特徴とする。

【００１８】請求項１２の画像形成装置の表示制御方法は、上記請求項１１記載の画像形成装置の表示制御方法において、前記操作者に関する情報は、少なくとも装置を使用する人の年齢、視力を含む情報であることを特徴とする。

【００１９】請求項１３の記録媒体は、コンピュータが読み取り可能なプログラムを格納した記録媒体であって、複数の入力キーを有する画像形成装置において、前記入力キーの操作の習熟度を算出する工程と、前記算出された習熟度に基づいて表示画面を設定する工程と、前記設定された表示画面を表示する工程とを含むことを特徴とする。

【００２０】請求項１４の記録媒体は、上記請求項１３記載の記録媒体において、前記コンピュータが読み取り可能なプログラムは、更に前記入力キーに対するキータッチ反応時間を計測する工程と、前記計測されたキータッチ反応時間の平均値を算出する工程とを含み、前記算出された平均値に基づいて前記入力キーの操作の習熟度を算出するプログラムであることを特徴とする。

【００２１】請求項１５の記録媒体は、上記請求項１３

又は１４記載の記録媒体において、前記コンピュータが読み取り可能なプログラムは、更に操作者に関する情報を入力する工程を含み、前記入力された操作者に関する情報に基づいて、当該画像形成装置の使用開始時に、前記表示画面を設定するプログラムであることを特徴とする。

【００２２】請求項１６の記録媒体は、上記請求項１５記載の記録媒体において、前記操作者に関する情報は、少なくとも装置を使用する人の年齢、視力を含む情報であることを特徴とする。

【００２３】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明の実施の一形態について説明する。なお、以下の説明では、本発明に係る画像形成装置として、複写（コピー）機能のほか、プリンタ機能、ファクシミリ送受信機能をオプション機能として有する複合複写機について説明する。

【００２４】図１は、本発明の実施の一形態に係る画像形成装置としての複合複写機の構成を示すブロック図である。

【００２５】同図において、複合複写機は、制御部８と、例えば記録紙等のシート状記録媒体上に表された原稿画像を読み取って画像データに変換するスキャナ部９と、ＣＰＵ５のプリント命令に従って画像データを記録紙上に印刷出力するプリンタ部１０と、画像データに対して各種処理を施す画像処理部１１とから主に構成されている。

【００２６】制御部８は、複合複写機全体の制御を司る中央処理装置（以下、「ＣＰＵ」という）５と、ＣＰＵ５の制御に用いられる制御プログラムや各種動作モードに対応する設定画面に関するデータ等を記憶するリード・オンリー・メモリ（以下、「ＲＯＭ」という）３と、現在の複合複写機の設定状態に関するデータ等を記憶するとともにＣＰＵ５の作業用エリアとして使用されるランダム・アクセス・メモリ（以下、「ＲＡＭ」という）４と、表示部７の表示画面上に表示すべき画像のデータ（表示データ）を表示部７に送る表示制御部６と、タッチパネル１や各種入力キー１２を用いて操作者により入力される情報を取り込むインターフェース部２とを有している。制御部８内部の各構成要素２～６と、スキャナ部９と、プリンタ部１０と、画像処理部１１とは、バス１３を介して互いに接続されている。

【００２７】タッチパネル１は、表示部７の表示画面上に重ねて設けられており、操作者によりその表面がタッチされたときに、タッチされた位置の座標データをインターフェース部２に送るように構成されている。また、入力キー１２は、操作者によりキー入力されたキーコードをインターフェース部２に送るように構成されている。

【００２８】インターフェース部２は、タッチパネル１

または入力キー１２から送られてきた座標データまたはキーコードをＣＰＵ５に転送する。

【００２９】ＣＰＵ５は、インターフェース部２から転送されてきた座標データまたはキーコードに基づいて、タッチパネル１及び入力キー１２のどのキーが押されたかを判別する。また、ＣＰＵ５は、後述するように、キー入力の間隔を内部カウンタ（不図示）を用いて計測する。更に、ＣＰＵ５は、装置のステータス（状態）や操作者によるキー入力状態に基づいて、後述する手法により、操作者に応じた表示画面を構成し、その表示データを表示制御部６に転送する。表示制御部６は、ＣＰＵ５から転送された表示データを用いて、上記表示画面を表示させるように表示部７を制御する。

【００３０】表示部７はフルドットＬＣＤ（液晶表示装置）から構成されており、表示制御部６から送られてくる表示データに応じた表示画面を可視表示する。ここで、ＣＰＵ５は、入力キーも表示画面に含むように表示画面を構成することができる。すなわち、表示部７は入力キーを表示データにより任意の形態で表示することが可能である。

【００３１】図２は、複合複写機、特にスキャナ部９及びプリンタ部１０の構成を示す縦断面図である。

【００３２】同図に示すように、スキャナ部９は、原稿給送装置１０１を有する。原稿給送装置１０１は、原稿を最終頁から順に１枚づつプラテンガラス１０２上へ給送し、原稿の読取動作終了後にプラテンガラス１０２上の原稿を排出する原稿搬送動作を行う。

【００３３】原稿がプラテンガラス１０２上に搬送されると、ランプ１０３の点灯と共に、スキャナユニット１０４の移動が開始され、スキャナユニット１０４に移動によって原稿が露光走査される。この露光走査によって得られる原稿からの反射光は、各ミラー１０５、１０６、１０７を順次介してレンズ１０８を通過し、その後ＣＣＤイメージセンサ（以下、「ＣＣＤ」という）１０９に導かれ、走査された原稿の画像がＣＣＤ１０９によって読み取られる。この画像は光電変換によって画像データに変換される。この画像データは、図１に示した画像処理部１１において所定の処理が施された後、プリンタ部１０へ転送される。

【００３４】プリンタ部１０は、レーザ発光部２０１を有する。レーザ発光部２０１は、不図示のレーザドライバによって駆動され、スキャナ部１から出力された画像データに応じたレーザ光を発光する。このレーザ光は感光ドラム２０２に照射され、これにより感光ドラム２０２にはレーザ光による潜像が形成される。感光ドラム２０２上に形成された潜像は、現像器２０３によって現像され、トナー像として可視像化される。

【００３５】この現像とタイミングを合わせて、カセット２０４又はカセット２０５から記録紙が給紙され、転送部２０６に転送される。転写部２０６に転送された記

録紙には、感光ドラム２０２上に形成されたトナー像が転写され、トナー像が転写された記録紙は、定着部２０７に送られる。

【００３６】定着部２０７は、記録紙上のトナー像を熱圧することによって記録紙にトナー像を定着させる。これにより、記録紙には画像が形成される。画像が形成された記録紙は、フラッパ２０９及び排出ローラ２０８を介してソータ２２０のビンに排出される。

【００３７】ソータ２２０による仕分けモードが設定されている場合、記録紙を対応するビンに順次積載することにより記録紙の仕分けが行われる。ソータ２２０による仕分けモードが設定されていない場合、記録紙は最上位置のビンに順次積載される。

【００３８】フラッパ２０９は、記録紙の搬送経路を変更するための搬送路切換部材であり、多重記録モードが設定されている場合に、排出ローラ２０８の手前で記録紙を再給紙搬送路２１０に導くように搬送路切換動作を行う。再給紙搬送路２１０に導かれた記録紙は、再び上述のタイミングで転写部２０６に搬送される。

【００３９】また、両面記録が設定されている場合は、記録紙が排出ローラ２０８まで搬送された後、排出ローラ２０８の回転方向が逆転され、フラッパ２０９により記録紙が再給紙搬送路２１０に導かれる。再給紙搬送路２１０に導かれた記録紙は、次の原稿が準備されると、再び上述のタイミングで転写部２０６に搬送される。これにより、同一記録紙の表面及び裏面に２枚の原稿画像が出力される。

【００４０】図3は、複合複写機を操作するための、表示部7及び各種入力キー１２とから構成される操作・表示部の構成を示す説明図である。

【００４１】同図において、各種入力キー１２には、複写開始を指示するスタートキー４００、標準モードに戻すためのリセットキー４０１、ガイド機能を使用したい場合に押下するガイドキー４０２、設定枚数等の数値を入力するためのテンキー４０３、置数をクリアするためのクリアキー４０４、連続コピーの停止のためのストップキー４０５、連続コピーの実行中やファクシミリ装置またはプリンタ装置としての使用中に割り込んでコピーをとることができる割り込みキー４０７、個人別や部門別にコピー枚数を管理することができる暗証キー４０８、電源のオン・オフを行うソフトスイッチ４０９、及び複合複写機の使用する機能を変更する場合に使用される機能キー４１０とが含まれている。

【００４２】表示部7は、後述する手法により、操作者の習熟レベルに応じて、表示画面を変更することができる。図3においては、習熟レベルが標準的な操作者レベルである場合に表示部7に表示される画面（標準画面）が表示されている。

【００４３】表示部7には、複合複写機のモード設定状態やプリンタ部１０の動作状態等（例えば複写倍率、複写用紙、複写枚数等）の情報が表示される状態表示部４０６と、複写倍率を設定する倍率設定キー４１１と、複写用紙を設定する用紙設定キー４１２と、複写濃度を設定する濃度設定キー４１３と、予め記憶されている所定の設定により複写等の処理を指示するお好みキー等を含むその他のオプションキー４１４が表示されている。

【００４４】図4は、CPU5の機能構成を示すブロック図である。同図に示すように、CPU5は、キー入力数カウント手段３１と、キータッチ反応時間検出手段３２と、習熟レベル判定手段３３と、画面表示手段３４とから主に構成されている。キー入力数カウント手段３１は、各種入力キー１２またはタッチパネル１から座標データまたはキーコードが入力された数（キー入力数）を計数し、それを習熟レベル判定手段３３に送る。また、キータッチ反応時間検出手段３２は、各種入力キー１２またはタッチパネル１から座標データまたはキーコードが入力された時間間隔を計測し、その結果をキータッチ反応時間として習熟レベル判定手段３３に送る。

【００４５】習熟レベル判定手段３３は、キー入力数カウント手段から送られてくるキー入力数及びキータッチ反応時間検出手段３２から送られてくるキータッチ反応時間に基づいて、現在、本複合複写機を操作している操作者の、本機器の操作に対する習熟レベルを判定する。この習熟レベルは画面表示手段３４に送られる。画面表示手段３４は、RAM4に格納されている複数種類の表示画面の中から送られてきた習熟レベルに応じた表示画面を取得して、これを表示データとして表示制御部6へ送る。表示制御部6は、この表示データに基づいて、表示部7に表示画面を表示させる。

【００４６】上記習熟レベル判定手段３３により判定される習熟レベルは、キー入力数、キータッチ反応時間のほか、この複合複写機を使用する操作者に関するパラメータに応じて設定されている。操作者に関するパラメータとしては、例えば、操作者の年齢、コピー使用頻度、及び、複合複写機が設置されているオフィスの明るさ等の環境変数が挙げられる。より具体的には、例えば一のキー入力から次のキー入力までに５秒未満であった場合は操作に慣れている普通レベルの習熟度の操作者であると判断し、上記図３に示したような標準画面を表示部７に表示する。また、例えば一のキー入力から次のキー入力までに５秒以上かかった場合は、操作者が複合複写機の操作に不慣れな者や機械操作を苦手とする者であると考えられるので、かかる場合にはCPU5は習熟レベルが低いと判断して、図５に示すような表示画面を表示部7に表示させる。

【００４７】図５は、操作者の習熟レベルが低い場合に表示部7に表示される画面の一例を示す説明図である。同図に示すように、表示部7には、図３に示した表示内容のうち、プリンタ部１０の動作状態等（例えば複写倍率、複写用紙、複写枚数等）の情報が表示される状態表

示部４０６、及び、予め記憶されている所定の設定により複写等の処理を指示するお好みキー等を含むその他のオプションキー４１４のみが、図３に示した標準画面より大きな文字で表示されている。状態表示部４０６において、複写枚数を示す数値「１」の上の領域４０６ａを操作者が押すことにより複写枚数を増加させることができ、領域４０６ａを連続して所定時間押下することにより「１０」、「１００」…というように複写枚数（けた数）を増加させるように構成することができる。また、複写枚数を示す数値「１」の下の領域４０６ｂを押下することにより複写枚数を減少させることができるようにすることも可能である。

【００４８】なお、図５に表示されている「おまかせ」キーは、原稿がどのような原稿であるかを複合複写機自身が判断し、その判断結果に応じて複合複写機が自動的に複写して出力するモードである。このようなモードを設ける場合には、操作者は、例えば、原稿が文字のみからなる原稿（いわゆる文字原稿）であるか写真を含む原稿（写真原稿）であるかに応じてＡＥ（自動露光調整）を行ったり、拡大・縮小設定や用紙選択等を行ったりという煩わしい操作に悩まなくてもよくなり、気軽に複写操作を行うことができる。また、このようなモードにおいては、例えば記録紙がなくなった場合には自動的に他のサイズの記録紙を選択してそのサイズに合わせて拡大・縮小を行うといった処理を自動的に行うように構成することも可能である。

【００４９】このように、表示部７に表示するキー及び情報を必要最小限のものに限定するとともに、各情報をできるだけ大きく表示することにより、装置の操作に不慣れな者にも判りやすい表示を提供することができる。

【００５０】なお、表示画面に表示すべき内容は図５に示した内容に限られるものではない。例えば、図５の「１００％」の部分を操作者がタッチすると、その部分に縮小コピーする場合の倍率あるいは拡大コピーする場合の倍率が表示されて倍率を選択可能に構成してもよく、また、「Ａ４」の部分を操作者がタッチすると、その部分に選択可能な記録紙サイズが表示されて所望のサイズの記録紙を選択可能に構成してもよい。ただし、いずれの場合にも、表示部７に表示するキーの数は、操作に不慣れな人等にとって抵抗のない程度（例えば５つまで）に抑えることが望ましい。

【００５１】また、習熟レベルは、上述したようにキー入力の平均反応時間以外のパラメータによっても変化する。例えば、操作者の年齢が高い者や、視力が弱い者の場合には、上述した操作に不慣れな人の場合のように、表示するキーの数自体を少なくし、各キーを大きくはっきりと表示するように構成することが望ましい。また、操作者が視力が弱い者である場合には、視力を入力させたり、最初の使用の際に表示部７上で視力検査を行ったりして、得られた視力を当該操作者に対応させて記憶すると共にその操作者にＩＤ番号を発行するように構成すれば、当該操作者のその後の使用時にはＩＤ番号によりその操作者の視力を把握することができ、より見やすい表示を提供することが可能となる。また、操作者が難聴の人である場合には、表示部７上のタッチパネル１をタッチしたときに発生されるタッチ音を標準より大きく設定することが望ましい。さらに、複合複写機の設置場所の明るさに応じて、液晶表示装置からなる表示部７のバックライトの明るさを変更するように構成することも好ましい。

【００５２】このような「習熟レベル」は、各パラメータに応じて数値化されて、予めＲＡＭ４に格納されている。習熟レベル判定手段３３は、各パラメータを取得した後、ＲＡＭ４を参照することによって各パラメータに応じた習熟レベルを獲得し、その数値の合計または平均値等として習熟レベルを算出する。この場合、パラメータの数や算出の方法によっては算出される習熟レベルが整数にならない場合も考えられるが、このような場合は小数点以下を四捨五入することによって習熟レベルを得るように構成してもよい。

【００５３】図６は、画面表示制御手順を示すフローチャートである。このフローチャートを実行するためのプログラムはＲＯＭ３に記憶され、ＣＰＵ５によって実行される。

【００５４】複合複写機本体に電源が投入されると、先ず最初に複合複写機の設定状態の初期化が行われる（ステップＳ１）。具体的には、始めにキータッチされてからスタートキー４００またはリセットキー４０１が押下されるまでのキー入力数をカウントするカウンタをリセット（Ｋ＝０）するとともに、キー入力とキー入力の間隔時間すなわちキータッチ反応時間を計測するタイマカウンタをリセットする。

【００５５】なお、始めてこの複合複写機を使用する場合には、この複合複写機を使用すると思われる人の年齢、視力などを入力し、入力された年齢・視力等に応じて使用する人の平均年齢または平均視力などを算出し、ＲＡＭ４に記憶させておく。これらのデータは習熟レベルの算出のための一要素となっており、このようなデータを予め記憶させておくことにより、全く複合複写機を使用していない状態であっても、ステップＳ１における初期化時に習熟レベルが算出される。算出された習熟レベルは、ＲＡＭ４に記憶される。

【００５６】初期化が終了すると、ＲＡＭ４に記憶されている習熟レベルを読み出し（ステップＳ２）、現時点での複合複写機の習熟レベルに応じた標準画面を表示部７に表示させる（ステップＳ３）。その後、複合複写機の何らかのキースイッチが押下されたか否かを判別し（ステップＳ４）、押下されていない場合は、押下されるまでステップＳ４を繰り返し行う。

【００５７】ステップＳ４の判別で、何らかのキーが操

作者により押下されると、キータッチ反応時間を検出するためのタイマをスタートさせるとともに、キー入力数をカウントするタイマをカウントアップ（Ｋ＝Ｋ＋１）する（ステップＳ５）。

【００５８】次に、ステップＳ４でキースイッチが押下されたことにより入力されたキーコードに基づいて、押下されたキースイッチがリセットキー４０１またはスタートキー４００であるか否かを判別し（ステップＳ６）、スタートキー４００またはリセットキー４０１である場合は、キー入力数Kを0にリセットし（ステップＳ７）、キータッチ反応時間をカウントするタイマを停止させる（ステップＳ８）。

【００５９】そして、キータッチ反応時間を算出し（ステップＳ９）、該キータッチ反応時間の平均（平均反応時間）を算出する(ステップＳ１０)。

【００６０】ここで、今回のキー入力が、キー入力数をカウントするカウンタをリセットした後のものであるか否かを判別し（ステップＳ１１）、リセット後のものである場合（Ｋ＝０）は、ステップＳ２にジャンプして、現時点の習熟レベルを算出し、その習熱レベルに応じた表示画面をそのまま表示する。

【００６１】一方、ステップＳ６の判別で、入力されたキーコードがスタートキー４００またはリセットキー４０１以外のキーコードである場合（Ｋ≠０）は、キータッチ反応時間をカウントするタイマを停止させ（ステップＳ８）、キータッチ反応時間を算出し（ステップＳ９）、平均反応時間を算出する（ステップＳ１０）。ステップＳ１０で算出された平均反応時間、及びスタートキー４００またはリセットキー４０１が押下されるまでにカウントされたキー入力数Kのカウント値は、ＲＡＭ４に記憶され、この後スタートキー４００またはリセットキー４０１が押下された後に行われる習熟レベル算出のために用いられる。

【００６２】そして、ステップＳ１１の判別ではＫ≠０であるから、次回のキー入力間隔時間を算出するためにキータッチ反応時間をカウントするタイマを再びスタートさせる（ステップＳ１２）。そして、ステップＳ４に進み、何らかのキー入力があるまで待機状態となる。

【００６３】このように、本実施形態によれば、操作者による操作入力によるキー入力間隔時間の平均値すなわち平均反応時間をパラメータの一つとして、表示部7の表示画面が切り換えられる。従って、始めのうちは平均値を取るという観点から頻繁に画面が切り換えられるが、ある程度操作をこなすことにより、平均値は一定の値に収束していくため、その複合複写機が設置された環境で使用する平均的操作者の習熟レベルに応じて、適切な画面表示が可能となる。

【００６４】なお、本実施形態では複合複写機を一例として説明したが、複写機以外の画像処理装置であっても適用可能であることはいうまでもない。また、習熱レベルを更に多段階に設定し、表示画面の切替えを多段階で行うように構成してもよい。

【００６５】また、上述した実施形態の機能を実現するソフトウエアのプログラムコードを記録した記録媒体を、画像処理装置またはシステムを構成する各装置に供給し、ＣＰＵ５が記録媒体に格納されたプログラムコードを読み出して実行することによっても、本発明の目的が達成されることはいうまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明を実現することになり、そのプログラムコードを記録した記録媒体は本発明を構成する。

【００６６】プログラムコードを供給する為の記録媒体としては、制御部8に内蔵されているＲＯＭ３のほか、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、ＣＤ－ＲＯＭ、ＣＤ－Ｒ、磁気テープ、不揮発性のメモリカード等を用いることができる。このような記録媒体を用いることにより、それまで上述したような機能を有していなかった画像形成装置にも本発明を適用することが可能となり、汎用性が拡張されるとともに、装置のバージョンアップも容易に行うことができるようになる。

【００６７】

【発明の効果】以上説明したように、請求項１の画像形成装置又は請求項７の画像形成装置の表示制御方法によれば、前記入力キーの操作の習熟度を算出し、前記算出された習熟度に基づいて表示画面を設定し、前記設定された表示画面を表示するようにしたので、装置が設置されている場所における平均的使用者の、装置に対する習熟度に適した画面を表示することができるという効果が得られる。

【００６８】請求項２の画像形成装置または請求項８の画像形成装置の表示制御方法によれば、前記入力キーに対するキータッチ反応時間の平均値を算出し、前記算出された平均値に基づいて前記入力キーの操作の習熱度を算出するようにしたので、装置が設置されている場所の平均的使用者に適した画面を表示することができるという効果が得られる。

【００６９】請求項５の画像形成装置または請求項１１の画像形成装置の表示制御方法によれば、操作者に関する情報を入力し、前記入力された操作者に関する情報に基づいて当該画像形成装置の使用開始時に前記表示画面を設定するようにしたので、全く複合複写機を使用していない状態であっても、初期化時に習熱レベルを算出することができ、従って、装置使用開始当初から、操作者にとってできる限り使用しやすい画面を表示するように制御することができるという効果が得られる。

【００７０】請求項１３の記録媒体によれば、複数の入力キーを有する画像形成装置において、前記入力キーの操作の習熟度を算出する工程と、前記算出された習熟度に基づいて表示画面を設定する工程と、前記設定された

表示画面を表示する工程とを含むコンピュータが読み取り可能なプログラムを格納したことにより、装置が設置された場所の平均的操作者に適した画面を表示するという機能を、係る機能を有していない画像形成装置にも適用することができ、汎用性が拡張されるとともに装置のバージョンアップ等も容易に行うことができるようになるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施の一形態に係る画像形成装置としての複合複写機の構成を示すブロック図である。

【図２】スキャナ部９及びプリンタ部１０の構成を示す縦断面図である。

【図３】複合複写機を操作するための．表示部７及び各種入力キー１２とから構成される操作・表示部の構成を示す説明図である。

【図４】ＣＰＵ５の機能構成を示すブロック図である。

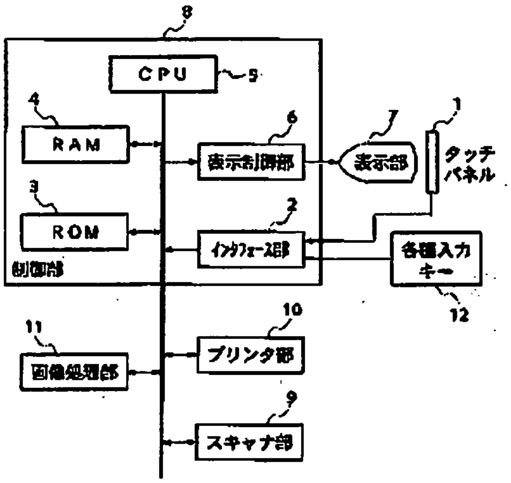
【図５】操作になれていない場合や機械操作を苦手とする人である場合のような操作者の習熟レベルが低い場合に表示部７に表示される画面の一例を示す説明図である。

【図６】画面表示制御手順を示すフローチャートである。

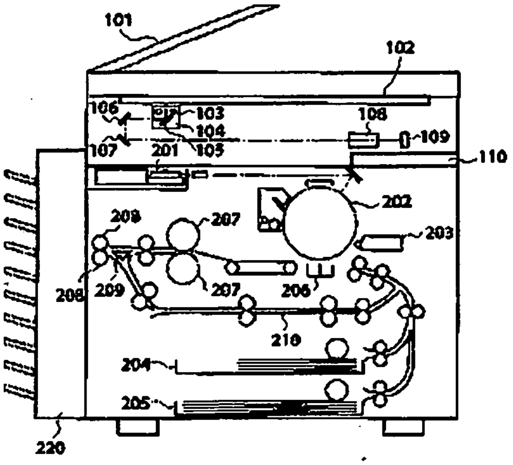
【符号の説明】

1	タッチパネル
2	インターフェース部
5	ＣＰＵ
7	表示部
１２	入力キー

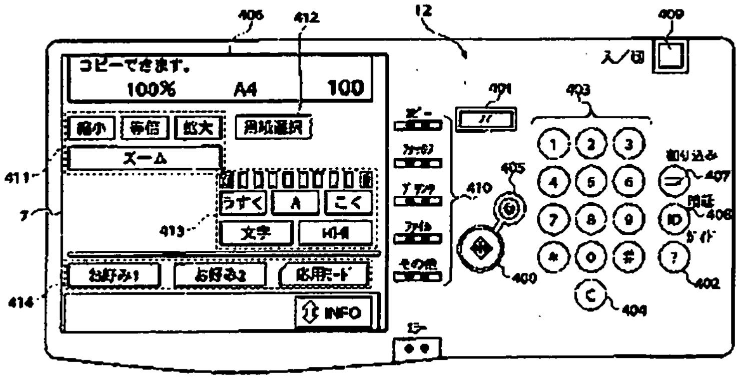
【図１】



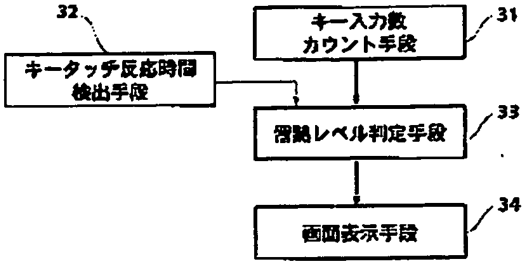
【図２】



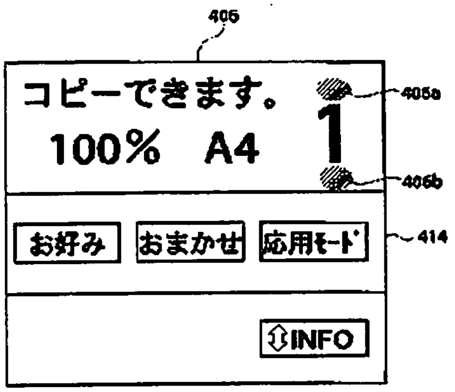
【図３】



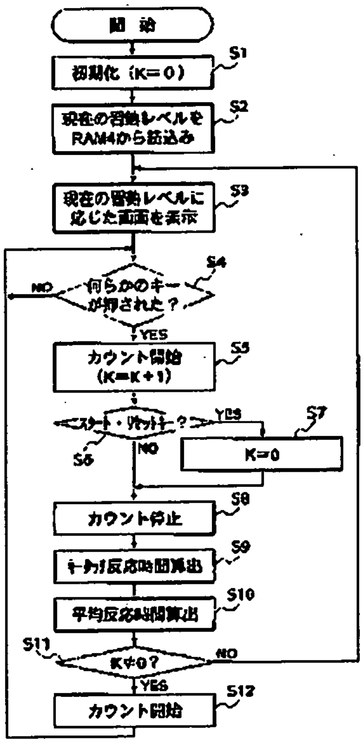
【図4】


32
キータッチ反応時間検出手段
キー入力数カウント手段
31
習熟レベル判定手段
33
画面表示手段
34

【図5】


406
コピーできます。
100%　A4
1
406a
406b
お好み
おまかせ
応用モード
414
⇕INFO

【図6】


開始
初期化（K＝0）
S1
現在の習熟レベルをRAM4から読込み
S2
現在の習熟レベルに応じた画面を表示
S3
何らかのキーが押された？
S4
NO
YES
カウント開始（K＝K＋1）
S5
スタート・リセットキー？
S6
YES
NO
K＝0
S7
カウント停止
S8
キータッチ反応時間算出
S9
平均反応時間算出
S10
K≠0？
S11
NO
YES
カウント開始
S12

フロントページの続き

Ｆターム(参考)　2C051 AP07 AR03 AS02 BB10 CQ04
CQ05 CQ24 CQ36 CQ38 HJ07
HK11 HK23 HN16
2H027 GA03 GA20 GA23 GA33 GA39
GA52 GB14 GB19 GB20
5B021 AA05 AA19 CC05 PP04 PP06
5C062 AA05 AB01 AB20 AB23 AB42
AC21 AE00 AF00 AF12 BA00

JP,2000-047532,A [DETAILED DESCRIPTION]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]
[0001]
[Field of the Invention]This invention relates to the image forming device which has the display, its display control method, and a recording medium.
[0002]
[Description of the Prior Art]Since many functions, such as a duplication function, a facsimile function, a printer function, and a filing function, were carried, the conventional composite image forming device was difficult to avoid complication of operation. Since the space was restricted, the indicator of the composite image forming device was difficult to master many functions.

[0003]Then, the consideration which displays each function that it is legible and intelligibly using a large-sized liquid crystal display etc. is made so that the indicator of the latest composite image forming device can use the function of the many simple.
[0004]
[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, even if it is a case where a large-sized liquid crystal display is used as mentioned above for example, the liquid crystal display used from the problem of the cost is restricted to a certain amount of size, and the necessity of displaying more functions by the limited display space to a printable character cannot but become small. Therefore, for an inexperienced personnel or a person with weak eyesight, it becomes operation with the display which is hard to treat in many cases.

[0005]Although the usual composite image forming device is together used by many and

unspecified operators, It may differ, for example, for a certain operator, even if the size of a character is also a case also with the suitable number of keys, for those to whom an inexperienced personnel and eyesight are falling to operation, the size of a character and the number of keys I want you to display on an indicator by each operator may be unclear, and may be an unkind display. On the other hand, for those who became skillful in operation, there was also a problem that the information which can be displayed since the character is too large is insufficient, or detailed setting out could not be carried out and the feature of a composite image forming device could not fully be demonstrated.
[0006]This invention was made in order to solve the above-mentioned problem, and an object of this invention is to provide the image forming device which can display a screen suitable for a user, its display control method, and a recording medium.
[0007]
[Means for Solving the Problem]This invention is characterized by that an image forming device with which an image forming device of claim 1 has two or more input keys comprises the following to achieve the above objects.
A skill level calculating means which computes skill level of operation of said input key.
A display screen setting-out means to set up a display screen based on said computed skill level.
A displaying means which displays said set-up display screen.

[0008]In an image forming device given in above-mentioned claim 1 an image forming device of claim 2, Have a measurement means which measures key touch reaction time over said input key, and a calculating means which computes said measured average value of key touch reaction time, and said skill level calculating means, It is constituted so that skill level of operation of said input key may be computed based on said computed average value.
[0009]An image forming device of claim 3 is provided with an average value memory measure which memorizes said computed average value in an image forming device given in above-mentioned claim 2.
[0010]An image forming device of claim 4 is provided with a standard-screen memory measure which memorizes two or more display screens corresponding to said computed skill level in an image forming device of above-mentioned claim 1-3 given in any 1 paragraph.
[0011]An image forming device of claim 5 is provided with an operator information input means which inputs information about an operator in an image forming device of above-mentioned claim 1-4 given in any 1 paragraph, and said skill level calculating

means, Based on information about an operator inputted by said operator information input means, said display screen is set up at the time of the beginning of using of the image forming device concerned.

[0012]It is characterized by information concerning [an image forming device of claim 6 / on an image forming device given in above-mentioned claim 5 and] said operator being information including age of those who use a device at least, and eyesight.

[0013]In a display control method of an image forming device which has two or more input keys, a display control method of an image forming device of claim 7 computes skill level of operation of said input key, sets up a display screen based on said computed skill level, and displays said set-up display screen.

[0014]In a display control method of an image forming device given in above-mentioned claim 7, a display control method of an image forming device of claim 8 computes average value of key touch reaction time over said input key, and computes skill level of operation of said input key based on said computed average value.

[0015]As for a display control method of an image forming device of claim 9, said computed average value is memorized by average value memory measure in a display control method of an image forming device given in above-mentioned claim 8.

[0016]Two or more display screens to which a display control method of an image forming device of claim 10 corresponds to said computed skill level in a display control method of an image forming device of above-mentioned claim 7-9 given in any 1 paragraph are memorized by memory measure.

[0017]A display control method of an image forming device of claim 11, In a display control method of an image forming device of above-mentioned claim 7-10 given in any 1 paragraph, information about an operator is inputted and said display screen is set up based on information about said inputted operator at the time of the beginning of using of the image forming device concerned.

[0018]It is characterized by information concerning [a display control method of an image forming device of claim 12 / on a display control method of an image forming device given in above-mentioned claim 11 and] said operator being information including age of those who use a device at least, and eyesight.

[0019]A recording medium of claim 13 is a recording medium which stored a program which a computer can read, and this invention is characterized by that an image forming device which has two or more input keys comprises the following.

A process of computing skill level of operation of said input key.

A process of setting up a display screen based on said computed skill level.

A process of displaying said set-up display screen.

[0020]In a recording medium given in above-mentioned claim 13, a recording medium of claim 14 a program which said computer can read, It is characterized by being a program which computes skill level of operation of said input key based on said computed average value including a process of measuring key touch reaction time over said input key, and a process of computing said measured average value of key touch reaction time.

[0021]In above-mentioned claim 13 or a recording medium given in 14, a recording medium of claim 15 a program which said computer can read, Based on information about said inputted operator, it is characterized by being a program which sets up said display screen including a process of inputting information about an operator, at the time of the beginning of using of the image forming device concerned.

[0022]It is characterized by information concerning [a recording medium of claim 16 / on a recording medium given in above-mentioned claim 15 and] said operator being information including age of those who use a device at least, and eyesight.

[0023]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, one gestalt of operation of this invention is explained with reference to drawings. The following explanation explains the multifunction copier which has a printer function and a facsimile transmitting function besides a copy (copy) function as an option function as an image forming device concerning this invention.

[0024]Drawing 1 is a block diagram showing the composition of the multifunction copier as an image forming device concerning one gestalt of operation of this invention.

[0025]The scanner part 9 which reads the manuscript picture in which the multifunction copier was expressed as the control section 8, for example on sheet shaped recording media, such as a recording form, in the figure, and is changed into image data, It mainly comprises the printer section 10 which carries out the printout of the image data in the record paper according to the printing instruction of CPU5, and the image processing portion 11 which performs various processing to image data.

[0026]The control section 8 is provided with the following.

The central processing unit (henceforth "CPU") 5 which manages control of the whole multifunction copier.

The read only memory (henceforth "ROM") 3 which memorizes the data about the setting screen corresponding to the control program and the various operational modes which are used for control of CPU5, etc.

Random access memory (henceforth "RAM") 4 used as operating area of CPU5 while memorizing the data about the established state of the present multifunction copier, etc. The display control part 6 which sends the data (indicative data) of the picture which should be displayed on the display screen of the indicator 7 to the indicator 7, and the interface part 2 which incorporates the information inputted by the operator using the touch panel 1 or the various input keys 12.

Each components 2-6 of control-section 8 inside, the scanner part 9, the printer section 10, and the image processing portion 11 are mutually connected via the bus 13.

[0027]The touch panel 1 is formed in piles on the display screen of the indicator 7, and when touched by the operator in the surface, it is constituted so that the coordinate data of a position in which it was touched may be sent to the interface part 2. The input key 12 is constituted so that the key code inputted by the operator may be sent to the interface part 2.

[0028]The interface part 2 transmits to CPU5 the coordinate data or the key code sent from the touch panel 1 or the input key 12.

[0029]CPU5 distinguishes whether the key of the touch panel 1 and the input key 12 throat was pressed based on the coordinate data or the key code transmitted from the interface part 2. CPU5 measures the interval of a keystroke using an inner counter (un-illustrating) so that it may mention later. Based on the keystroke state by the status (state) and operator of a device, with the technique mentioned later, CPU5 constitutes the display screen according to an operator, and it transmits the indicative data to the display control part 6. The display control part 6 controls the indicator 7 using the indicative data transmitted from CPU5 to display the above-mentioned display screen.

[0030]The indicator 7 comprises full dot LCD (liquid crystal display), and carries out the visible display of the display screen according to the indicative data sent from the display control part 6. Here, CPU5 can constitute a display screen so that an input key may also be included in a display screen. That is, the indicator 7 can display an input key with arbitrary gestalten by an indicative data.

[0031]Drawing 2 is drawing of longitudinal section showing the composition of a multifunction copier especially the scanner part 9, and the printer section 10.

[0032]As shown in the figure, the scanner part 9 has the manuscript feeding device 101. The manuscript feeding device 101 feeds up to the platen glass 102 with one manuscript at a time sequentially from the last page, and performs manuscript conveying operation which discharges the manuscript on the platen glass 102 after the end of reading operation of a manuscript.

[0033]If a manuscript is conveyed on the platen glass 102, with lighting of the lamp 103, movement of the scanner unit 104 will be started and the exposure scanning of the manuscript will be carried out to the scanner unit 104 by movement. The catoptric light from the manuscript obtained by this exposure scanning passes the lens 108 via each mirrors 105, 106, and 107 one by one, and is led to CCD series (henceforth "CCD") 109 after that, and the picture of the scanned manuscript is read by CCD109. This picture is changed into image data by photoelectric conversion. This image data is transmitted to the printer section 10, after predetermined processing is performed in the image processing portion 11 shown in drawing 1.

[0034]The printer section 10 has the laser emitting part 201. The laser emitting part 201 is driven with an unillustrated laser driver, and emits light in the laser beam according to the image data outputted from the scanner part 1. This laser beam is irradiated by the photoconductive drum 202, and, thereby, the latent image by a laser beam is formed in the photoconductive drum 202. The latent image formed on the photoconductive drum 202 is developed by the development counter 203, and is visible-image-ized as a toner image.

[0035]This development and timing are doubled, paper is fed to a recording form from the cassette 204 or the cassette 205, and it is transmitted to the transfer part 206. The recording form with which the toner image formed on the photoconductive drum 202 was transferred by the recording form transmitted to the transfer section 206, and the toner image was transferred is sent to the fixing part 207.

[0036]The fixing part 207 fixes a toner image to a recording form by carrying out the heat and pressure of the toner image in the record paper. Thereby, a picture is formed in a recording form. The recording form with which the picture was formed is discharged by the bottle of the sorter 220 via the flapper 209 and the discharge roller 208.

[0037]When the classification mode by the sorter 220 is set up, classification of a recording form is performed by loading a recording form into a corresponding bottle one by one. When the classification mode by the sorter 220 is not set up, a recording form is loaded into the bottle of an uppermost position one by one.

[0038]The flapper 209 is a carrying path change member for changing the conveying path of a recording form, and when multiplex recording mode is set up, it performs carrying path switch operation so that a recording form may be led to the paper-re-feeding carrying path 210 before the discharge roller 208. The recording form led to the paper-re-feeding carrying path 210 is again conveyed by the transfer section 206 to above-mentioned timing.

[0039]When double-sided recording is set up, after a recording form is conveyed even to the discharge roller 208, the hand of cut of the discharge roller 208 is reversed, and a recording form is led to the paper-re-feeding carrying path 210 by the flapper 209. The recording form led to the paper-re-feeding carrying path 210 will be again conveyed by the transfer section 206 to above-mentioned timing, if the following manuscript is prepared. Thereby, the manuscript picture of two sheets is outputted to the surface and the rear face of the same recording form.

[0040]Drawing 3 is an explanatory view showing the composition of the operation display which comprises the indicator 7 and the various input keys 12 for operating a multifunction copier.

[0041]In the figure, to the various input keys 12. A copy start. Clear key 404 for clearing the ten key 403 for inputting numerical values which carry out a depression to use the reset key 401 for returning to the start key 400 and canonical mode to direct, and a guide function, such as the guide key 402 and setting-out number of sheets, and the number of **, As under the stop key 405 for the stop of a continuation copy, and execution of a continuation copy, a facsimile machine, or a printer. Interrupt into ****** and a copy. The function key 410 used when changing the function which the interruption key 407 which can be taken, the code key 408 which can manage a number of copied sheets an individual exception and according to a section, the softswitch 409 which performs turning on and off of a power supply, and a multifunction copier use is contained.

[0042]The indicator 7 can change a display screen with the technique mentioned later according to an operator's mastery level. In drawing 3, when a mastery level is a standard operator level, the screen (standard screen) displayed on the indicator 7 is displayed.

[0043]The status display part 406 as which information, including the mode setting state of a multifunction copier, the operating states (for example, copying magnification, a copying paper, the number of copies, etc.) of the printer section 10, etc., is displayed on the indicator 7, The option key 414 of others containing the liking key etc. which direct processing of a copy etc. by predetermined setting out beforehand remembered to be the magnification set key 411 which sets up copying magnification, the paper set key 412 which sets up a copying paper, and the concentration set key 413 which sets up image density is displayed.

[0044]Drawing 4 is a block diagram showing the functional constitution of CPU5. As shown in the figure, CPU5 mainly comprises the number counting means 31 of keystrokes, the key touch reaction-time detection means 32, the mastery level judgment means 33, and the screen-display means 34. The number counting means 31 of keystrokes calculates the number (the number of keystrokes) into which coordinate data or a key code was inputted from the various input keys 12 or the touch panel 1, and sends it to the mastery level judgment means 33. The key touch reaction-time detection means 32 measures the time interval as which coordinate data or a key code was inputted from the various input keys 12 or the touch panel 1, and sends it to the mastery level judgment means 33 by making the result into key touch reaction time.

[0045]The mastery level judgment means 33 judges now the mastery level to operation of this apparatus of the operator who is operating this multifunction copier based on the key touch reaction time spent from the number of keystrokes and the key touch reaction-time detection means 32 which are sent from the number counting means of keystrokes. This mastery level is sent to the screen-display means 34. The screen-display means 34 acquires the display screen according to the mastery level sent out of two or more kinds of display screens stored in RAM4, and sends it to the display control part 6 by making this into an indicative data. The display control part 6 displays a display screen on the indicator 7 based on this indicative data.

[0046]The mastery level judged by the above-mentioned mastery level judgment means 33 is set up according to the parameter about the operator who uses this multifunction copier besides the number of keystrokes, and key touch reaction time. As a parameter about an operator, environment variables, such as an operator's age, copy frequency in use, and a luminosity of the office in which the multifunction copier is installed, are mentioned, for example. For example from the keystroke of 1, by the next keystroke, when it is less than 5 seconds, more specifically, the standard screen which is used to operation as judged to be usually an operator of the skill level of a level and shown in above-mentioned drawing 3 is displayed on the indicator 7. When it takes 5 seconds or more by the next keystroke, for example from the keystroke of 1, Since an operator is considered to be those who make an inexperienced personnel and mechanical control weak at operation of a multifunction copier, in this case, it judges that CPU5 has a low mastery level, and a display screen as shown in drawing 5 is displayed on the indicator 7.

[0047]Drawing 5 is an explanatory view showing an example of the screen displayed on the indicator 7, when an operator's mastery level is low. the operating state (for example, copying magnification.) etc. of the printer section 10 among the display information shown in drawing 3 at the indicator 7 as shown in the figure Only the option key 414 of others containing the status display part 406 as which information, including a copying paper, the number of copies, etc., is displayed, the liking key which directs processing of a copy etc. by predetermined setting out memorized beforehand, etc. is displayed in the bigger character than the standard screen shown in drawing 3. The number of copies can be made to increase, when an operator pushes the field 406a on the numerical value "1" which shows the number of copies in the status display part 406, By carrying out the predetermined time depression of the field 406a continuously, like "10" and "100" --, it can constitute so that the number of copies (number of digits) may be made to increase. It is also possible to enable it to decrease the number of copies by carrying out the depression of the field 406b under the numerical value "1" which shows the number of copies.

[0048]The key which is displayed on drawing 5 and "to leave" is the mode which the multifunction copier itself judges what kind of manuscript a manuscript is, and a multifunction copier copies automatically and outputs according to the decision result. In forming such the mode, an operator, For example, it becomes unnecessary to worry about troublesome operation of performing AE (automatic exposure adjustment) according to whether a manuscript being a manuscript (what is called a character manuscript) which consists only of characters, or it being a manuscript (photograph manuscript) containing a photograph, or performing zooming setting out, paper selection, etc., and copying operation can be performed freely. In such the mode, it is also possible to constitute so that processing in which choose the recording form of other sizes automatically and zooming is performed according to the size may be performed automatically, when a recording form is exhausted, for example.

[0049]Thus, while limiting the key and information which are displayed on the indicator 7 to a necessary minimum thing, operation of a device can be provided with a display intelligible also for an inexperienced personnel by displaying each information as greatly as possible.

[0050]The contents which should be displayed on a display screen are not restricted to the contents shown in drawing 5. For example, if an operator touches "100%" of portion of drawing 5, the magnification in the case of carrying out a reduction copy to the portion or the magnification in the case of carrying out an expansion copy is displayed, and magnification may be constituted selectable, If an operator touches the portion of "A4", selectable recording paper size is displayed on the portion, and the recording form of desired size may be constituted selectable. However, stopping (to five) is desirable to such an extent that the number of the keys which are displayed at the indicator 7 in any case does not have the resistance for an unfamiliar person etc. in operation.

[0051]A mastery level changes also with parameters other than the average reaction time of a keystroke, as mentioned above. For example, when it is a person with an operator's high age, and a person with weak eyesight, it is desirable to constitute so that the number of the key to display itself may be lessened like [in the case of an unfamiliar person] and each key may be greatly displayed on the operation mentioned above clearly. When an operator is a person with weak eyesight, If make the operator concerned correspond and the eyesight acquired by making eyesight input or conducting an eye test on the indicator 7 in the case of the first use is memorized, and it constitutes so that an ID number may be published to the operator, At the time of use of the after that of the operator concerned, the operator's eyesight can be grasped by an ID number, and it becomes possible to provide a more legible display. When an operator is a person of hearing impairment, it is desirable to set up more greatly than a standard the touch sound generated when the touch panel 1 on the indicator 7 is touched. It is also preferred to constitute so that the luminosity of the back light of the indicator 7 which consists of liquid crystal displays may be changed according to the luminosity of the setting position of a multifunction copier.

[0052]Such a "mastery level" is evaluated according to each parameter, and is beforehand stored in RAM4. After the mastery level judgment means 33 acquires each parameter, by referring to RAM4, it gains the mastery level according to each parameter, and computes a mastery level as the sum total or average value of the figure, etc. In this case, also when the mastery level computed depending on the number of parameters or the method of calculation does not become an integer, it thinks, but in such a case, by rounding off below a decimal point, it may constitute so that a mastery level may be obtained.

[0053]Drawing 6 is a flow chart which shows a screen-display-control procedure. The program for performing this flow chart is memorized by ROM3, and is executed by CPU5.

[0054]If a power supply is supplied to the main part of a multifunction copier, initialization of the established state of a multifunction copier will be performed first (Step S1). While resetting the counter which specifically counts the number of keystrokes after a key touch is carried out first until the start key 400 or the reset key 401 is pressed (K= 0), The timer counter which measures, the interval time, i.e., the key touch reaction time, of a keystroke and a keystroke, is reset.

[0055]People's average age or average eyesight etc. which inputs the age of those who are expected to use this multifunction copier in beginning and using this multifunction copier, eyesight, etc., and uses them according to age, eyesight, etc. which were inputted is computed, and RAM4 is made to memorize. These data serves as an element for calculation of a mastery level, and even if it is in the state which is not using the multifunction copier at all by making such data memorize beforehand, a mastery level is computed at the time of initialization in Step S1. The computed mastery level is memorized by RAM4.

[0056]After initialization is completed, the mastery level memorized by RAM4 is read (Step S2), and the standard screen according to the mastery level of the multifunction copier in this time is displayed on the indicator 7 (Step S3). Then, when it is not distinguished and (step S4) pushed whether a certain key switch of the multifunction copier was pushed, it carries out by repeating step S4 until it is pushed.

[0057]If a certain key is pressed [distinction of step S4] by the operator, while starting the timer for detecting key touch reaction time, the timer which counts the number of keystrokes is counted up (Step S5). (K=K+1)

[0058]Next, based on the key code inputted by having pushed the key switch by step S4, Distinguish (Step S6), and when it is the start key 400 or the reset key 401, whether the pushed key switch is the reset key 401 or the start key 400, The keystroke K [several] is reset to 0 (Step S7), and the timer which counts key touch reaction time is stopped (Step S8).

[0059]And key touch reaction time is computed (step S9), and the average (average reaction time) of this key touch reaction time is computed (Step S10).

[0060]Distinguish (Step S11), and when it is a thing after reset (K= 0), whether it is the thing after this keystroke resets here the counter which counts the number of keystrokes, A mastery level at present is computed by jumping to Step S2, and the display screen according to the mastery level is displayed as it is.

[0061]On the other hand, by distinction of Step S6, when the inputted key codes are key codes other than start key 400 or reset key 401 (K!=0), The timer which counts key touch reaction time is stopped (Step S8), key touch reaction time is computed (step S9), and average reaction time is computed (Step S10). The counted value of the keystroke K [several] counted by the time the average reaction time computed at Step S10 and the start key 400, or the reset key 401 was pressed, RAM4 memorizes and it is used for the mastery level calculation performed after the start key 400 or the reset key 401 is pressed after this.

[0062]And in distinction of Step S11, since it is K!=0, in order to compute next keystroke interval time, the timer which counts key touch reaction time is started again (Step S12). And it progresses to step S4, and it will be in a waiting state until there is a certain keystroke.

[0063]Thus, according to this embodiment, the display screen of the indicator 7 is switched considering the average value, i.e., the average reaction time, of keystroke interval time by the operational input by an operator as one of the parameters. Therefore, while beginning, a screen is frequently switched from a viewpoint of taking average value, but in order to converge average value on the fixed value by managing operation to some extent, according to an average operator's mastery level used in the environment where the multifunction copier was installed, a suitable screen display becomes possible.

[0064]Although this embodiment explained the multifunction copier as an example, it cannot be overemphasized that it can apply even if it is image processing devices other than a copying machine. A mastery level may be further set as a multi stage story, and it may constitute so that a display screen may be changed on a multi stage story.

[0065]The recording medium which recorded the program code of the software which realizes the function of an embodiment mentioned above, Also when each device which constitutes an image processing device or a system is supplied and CPU5 reads and executes the program code stored in the recording medium, it cannot be overemphasized that the purpose of this invention is attained. In this case, the program code itself read from the storage will realize this invention, and the recording medium which recorded that program code constitutes this invention.

[0066]As a recording medium for supplying a program code, everything but ROM3 built in the control section 8, for example, a floppy disk, a hard disk, an optical disc, a magneto-optical disc, CD-ROM, CD-R, magnetic tape, a nonvolatile memory card, etc., can be used. While becoming possible to apply this invention also to the image forming device which did not have the function which was mentioned above till then by using such a recording medium and extending flexibility, upgrade of a device can also be performed easily.

[0067]

[Effect of the Invention]As explained above, according to the display control method of the image forming device of claim 1, or the image forming device of claim 7. Since the skill level of operation of said input key is computed, a display screen is set up based on said computed skill level and said set-up display screen was displayed, The effect that a screen suitable for the skill level to the device of the average use person in the place in which the device is installed can be displayed is acquired.

[0068]According to the display control method of the image forming device of claim 2, or the image forming device of claim 8. Since the average value of the key touch reaction time over said input key is computed and the skill level of operation of said input key was computed based on said computed average value, the effect that a screen suitable for the average use person of the place in which the device is installed can be displayed is acquired.

[0069]According to the display control method of the image forming device of claim 5, or the image forming device of claim 11. Since the information about an operator is inputted and said display screen was set up based on the information about said inputted operator at the time of the beginning of using of the image forming device concerned, Even if it is in the state which is not using the multifunction copier at all, a mastery level can be computed at the time of initialization, therefore the effect that it is controllable to display the screen which is easy to use it for an operator as possible is acquired from the time of the device beginning of using.

[0070]In the image forming device which has two or more input keys according to the recording medium of claim 13, The process of computing the skill level of operation of said input key, and the process of setting up a display screen based on said computed skill level, By having stored the program which a computer including the process of displaying said set-up display screen can read, It is applicable also to the image forming device which does not have a function applied in the function to display a screen suitable for the average operator of the place in which the device was installed, and while flexibility is extended, the effect that upgrade of a device, etc. can be easily performed now is acquired.

[Translation done.]

JP,2000-047532,A [CLAIMS]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]
[Drawing 1]It is a block diagram showing the composition of the multifunction copier as an image forming device concerning one gestalt of operation of this invention.
[Drawing 2]It is drawing of longitudinal section showing the composition of the scanner part 9 and the printer section 10.
[Drawing 3]It is an explanatory view showing the composition of the operation display which comprises the indicator 7 and the various input keys 12 for operating a multifunction copier.
[Drawing 4]It is a block diagram showing the functional constitution of CPU5.
[Drawing 5]When the mastery level of an operator like [in the case of being those who make weak the case where it cannot be operated, and mechanical control] is low, it is an explanatory view showing an example of the screen displayed on the indicator 7.
[Drawing 6]It is a flow chart which shows a screen-display-control procedure.
[Description of Notations]
1 Touch panel
2 Interface part
5 CPU
7 Indicator
12 Input key

[Translation done.]

JP,2000-047532,A [DRAWINGS]

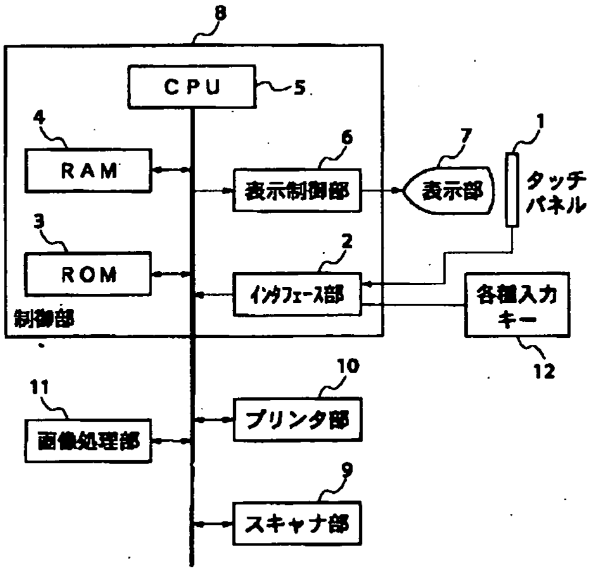
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

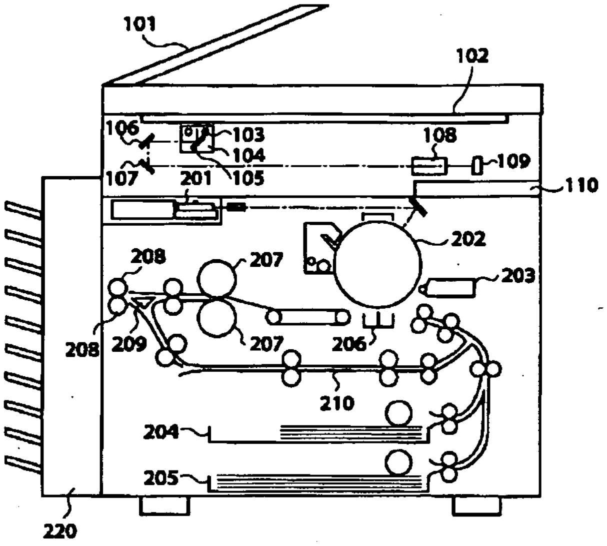
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

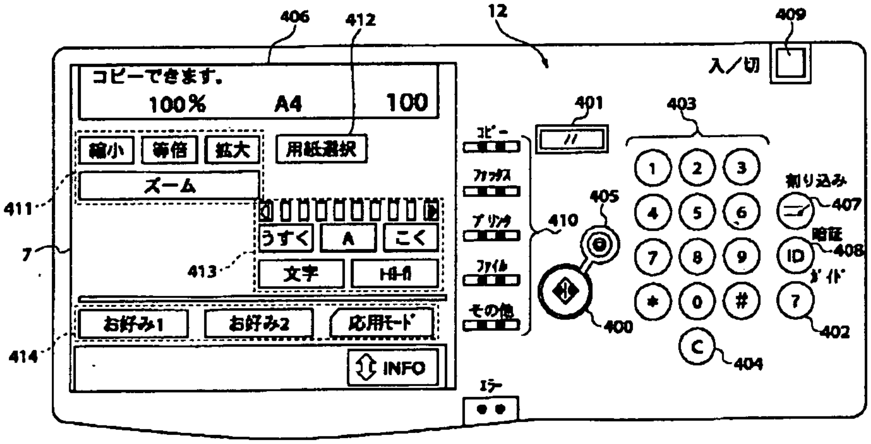
[Drawing 1]



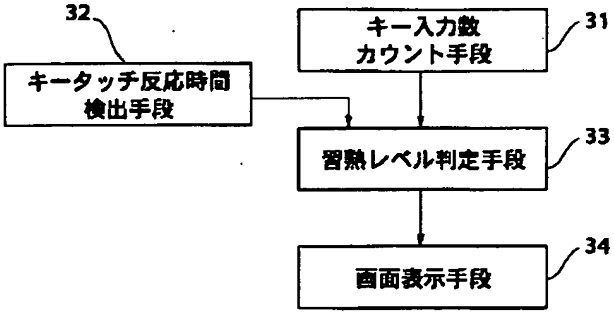
[Drawing 2]



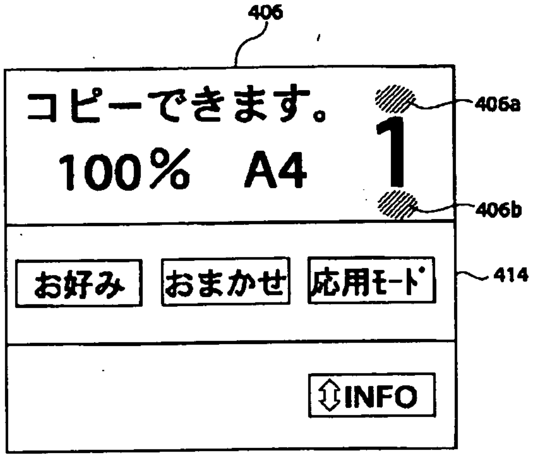
[Drawing 3]



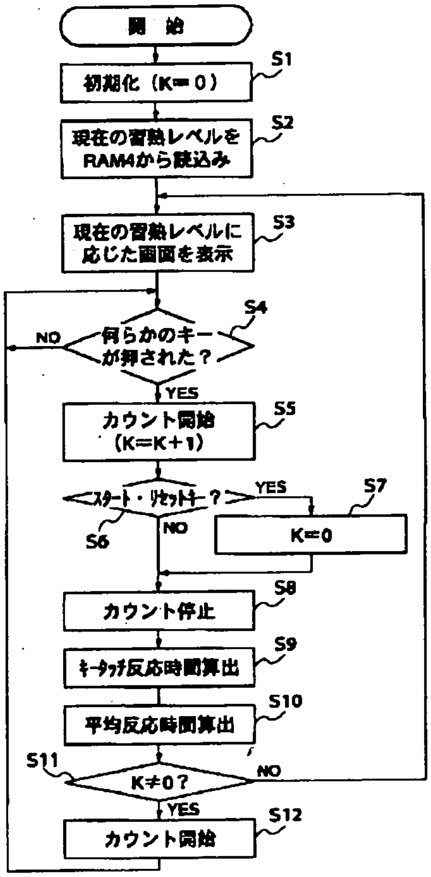
[Drawing 4]



[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Translation done.]